

## 티타니아 튜브 길이 및 금속담지의 광화학적 효율 향상 연구

허아영<sup>1,2</sup>, 이창하<sup>2</sup>, 박민성<sup>1,2</sup>, 심은정<sup>1</sup>, 윤재경<sup>1</sup>, 주현규<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>한국에너지기술연구원; <sup>2</sup>연세대학교

(hkjoo@kier.re.kr\*)

본 연구에서는 판상의 티타늄 금속지지체를 유기 전해질을 사용하여 양극산화하거나 여기에 나노 크기 금속 입자를 담지하여 튜브형 TiO<sub>2</sub> (anodized tubular TiO<sub>2</sub>; ATT)를 제조한 후 빛에너지를 흡수하여 광반응을 일으키는 재료로 활용하였다. 이는 기존의 입자나 콜로이드 형태로 광촉매 물질을 고정화하여 사용한 재료의 탈리현상 극복하며 효율을 증대시키기 위함이다.

ATT는 다양한 길이의 TiO<sub>2</sub> 나노튜브를 갖도록 정전압 혹은 정전류의 조건에서 제조 되었으며, 여기에 전기분해 담지(electrolytic deposition; ELD)을 통하여 정전류 조건에서 다양한 금속 조촉매를 첨가하였다. 이렇게 제조된 여러 조건의 시료는 광전류 측정 및 Cr(VI)의 광환원과 MB의 광분해를 통하여 튜브 길이 및 금속 담지량의 효과를 확인하여 최적의 조건을 찾고자 하였다.